



解决超大城市的出行挑战



VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

波士顿咨询公司（BCG）与商界以及社会领袖携手并肩，帮助他们在应对最严峻挑战的同时，把握千载难逢的绝佳机遇。自1963年成立伊始，BCG便成为商业战略的开拓者和引领者。如今，BCG致力于帮助客户启动和落实整体转型——推动变革、赋能组织、打造优势、提升业绩。

组织卓越要求有效整合数字化能力和人才。BCG复合多样的国际化团队能够为客户提供深厚的行业知识、职能专长和深刻洞察，激发组织变革。BCG基于最前沿的技术和构思，结合企业数字化创新实践，为客户量身打造符合其商业目标的解决方案。BCG创立的独特合作模式，与客户组织的各个层面紧密协作，帮助客户实现卓越发展。



解决超大城市的出行挑战

周园、Nikolaus Lang、Alexander Wachtmeister、Vladislav Boutenko、Giovanni Moscatelli、Konrad von Szczepanski、Raphael Kirn

2021年3月

内容概览

全球人口从农村向城市的迁移进程正在加速。到2030年，将有超过7.5亿人口居住在超大城市中（拥有至少1,000万居民的大都市）。城市人口的增长，加上汽车保有量的增加和基础设施的老化，交通网络承受的压力将越来越大。

综合网络

为了解决交通问题，城市需要协调出行生态系统并创建更加综合高效的网络。城市通过协调不同参与者的活动，整顿混乱的交通状况，创建良好的秩序。但要想提供一个真正高效的解决方案，规划者必须首先了解居民对交通系统的真正诉求。

民众关心的重点

2019年底，波士顿咨询公司（BCG）对北京、波士顿、伦敦和莫斯科的2,000多人进行了调研。我们发现，民众希望新的交通方案能够提高他们的效率、提供更大的自主性，并在环境上实现可持续发展。虽然新冠肺炎疫情改变了民众的短期出行决策，但我们的研究结果将符合中长期趋势。为了创造持久的交通系统，协调者需要将这些首要关注点视为规划核心。

从 洛杉矶到德里，超大城市的交通网络已接近极限。许多新的出行模式本应解决交通拥堵或空气污染等基本问题，同时改善生活质量，结果却使问题更加复杂，给城市规划者增添了新的麻烦。

世界各地的超大城市都在努力平衡新交通出行模式的利弊。为了使城市交通系统更加绿色环保，中国在城市中实行了共享单车。但是，由于共享单车广受欢迎，随处停放的车辆堵塞了本就繁忙的城市街道，北京市政部门被迫限制了共享单车的使用。巴黎和新加坡等几个超大城市在发生多起碰撞行人和死亡事故后，已禁止在人行道上使用电动摩托车。

但是，只要大多数私营企业不受限制地单纯以逐利为目的，城市交通状况就会持续恶化。事实上，所有超大城市都迫切需要一个角色来协调整顿混乱的交通。市政部门必须担起责任，但私营企业也可发挥重要作用。

无论谁牵头协调城市出行问题，都必须确保在分散的出行生态系统中，公共部门和私营企业能够有效地合作。协调者还必须了解居民对出行系统的真正诉求。

BCG在新冠肺炎疫情暴发前对居住在北京、波士顿、伦敦和莫斯科的2,000多人进行了深入调研。结果发现，民众希望新的交通方案能够让他们充分利用在途出行的时间且符合他们的价值观。虽然疫情在短期内极大地改变了居民的出行决策，但我们相信，一旦疫情得到控制，调查结果会符合中长期趋势。为了成功创建切实可行和可持续的交通系统，协调者必须将居民的首要关注点视为规划核心。

事实上，所有超大城市都迫切需要一个角色来协调整顿混乱的交通。

城市出行挑战

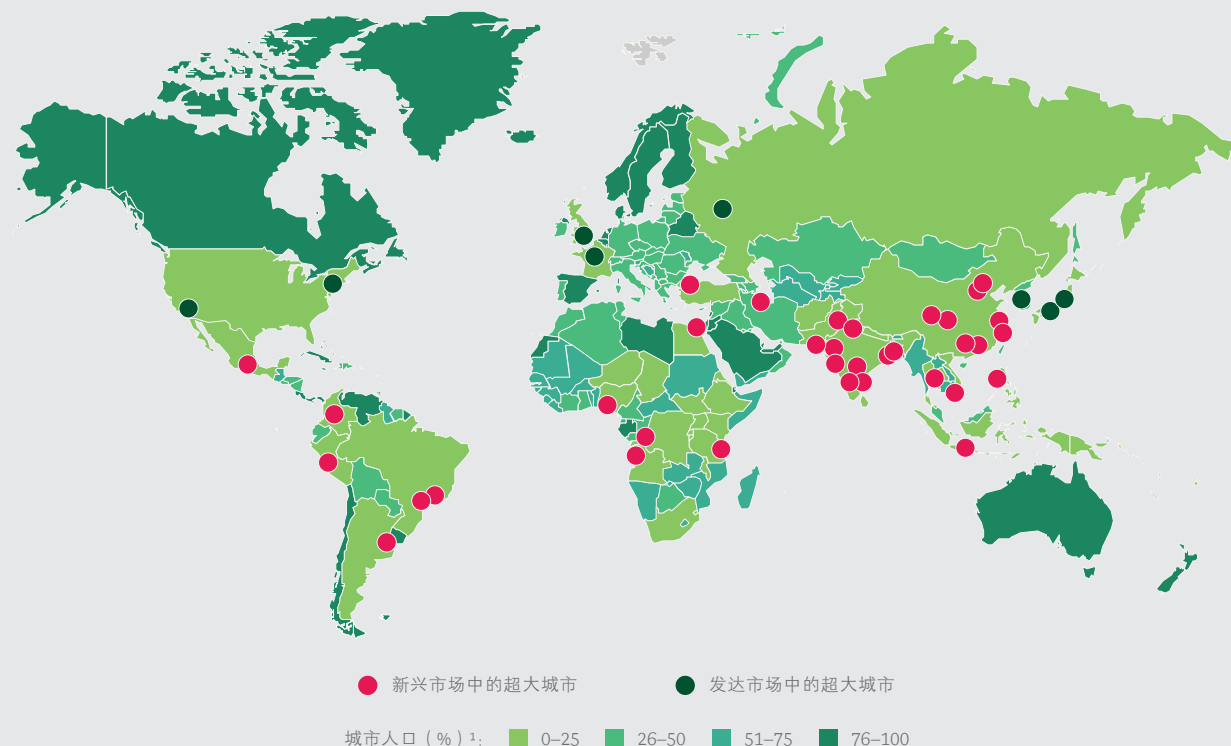
城市化仍在快速发展。据联合国预测，到2030年，将有超过7.5亿的人口生活在超大城市（拥有至少1,000万居民的大都市），比现在增加35%。与此同时，预计将有23亿人口生活在居民超过100万的城市，其中大部分集中在新兴市场（参阅图1）。

在世界最大的城市中，人口增长、老龄化和低效的交通系统，以及汽车保有量的增加，都导致了更严重的交通拥堵和效率下降。根据世界经济论坛的数据，未来几十年，全球汽车数量将大幅增长，从2019年的11亿辆攀升至2040年的20亿辆。交通系统的不完善是威胁人体健康的一个重要原因（废气排放和交通事故），交通网络不发达或不便利也会使教育、就业机会、医疗服务的可及性降低，从而导致城市中资源失衡的现象更严重。

按需、共享的出行方案本应是解决城市交通问题的良方，但由于缺乏市政部门干预，多家企业争夺市场份额，导致许多城市充斥着相互竞争的各种产品。这种状况导

图1 | 全球超大城市正在崛起

到2030年，43个超大城市中将会有35个位于新兴市场



来源：2014年联合国《世界城镇化发展展望》。

注：超大城市拥有至少1,000万居民。

¹表示城市人口占国家总人口的比例。

致私营企业大量投资，居民出行选择增多，却并未产生更好的交通系统。相反，由于交通模式过多，城市出行状况进一步恶化。

要创建一个综合高效的出行系统，首先要了解居民的期望。为了分析居民对城市出行的诉求以及交通系统服务的缺口，BCG在2019年底对四座城市的受访者进行了调研，询问了他们出行首要关注的问题。

我们的研究表明，居民对出行体验的诉求包括：让他们能够充分利用在途出行的时间；摆脱死板的时间表，让他们可以随心出行；可持续的环保方案。这些偏好反映出居民旅途中遇到的主要痛点，突显了消费预期与现实之间的差距（参阅图2）。车辆过多造成的直接影响是环境污染和交通拥堵，这也被视为出行的主要痛点。

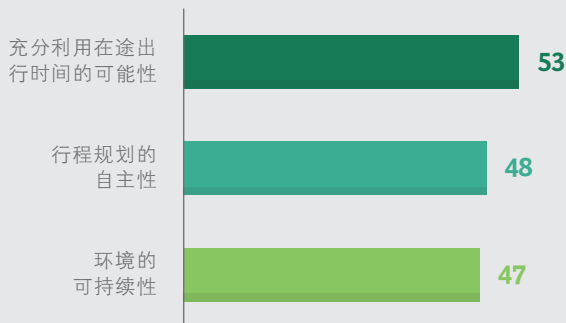
新出行方式如何顺利发展？

在满足出行首要需求方面，叫车服务和微移动出行等新兴出行选择是对传统汽车和公共交通的改进。但它们只能解决一部分用户的痛点。

消费者仍然被迫做出权衡。例如，叫车服务虽然可以让乘客在他们喜欢的时间出

图2 | 在旅途中的工作效率和自主性是居民重点关心的问题

位居前三的出行偏好¹
(%)



位居前三的出行痛点²
(%)



来源：BCG独家研究；BCG分析。

¹排名反映了基于MaxDiff分析的八个因素之间的相对重要性。

²排名反映了基于MaxDiff分析的七个因素之间的相对重要性。

行，而且在出行途中可以工作。但是，大多数叫车服务使用的都是传统动力汽车。如果天气适宜，共享电动摩托车等微移动出行方式能提供更大的自主性和愉快、悠闲的体验。但由于相对较短的寿命以及车辆收集和充电的需求，微移动出行也面临着可持续性的挑战。

这些新出行方式的流行也为我们的发现提供了有力支撑。成本虽然是一项重要的考量因素，但并非用户最关心的问题。他们往往愿意支付额外的费用，以获得一种比传统出行方式更符合他们偏好的交通工具。当然，价格仍然很重要：大家愿意调整交通支出，但并不愿意多花几倍的钱。押金越低，切换不同出行方式的人越多。

从我们的调查结果来看，叫车服务和电动摩托车等新型出行方式并不是解决城市交通问题的有效方案，原因有两点：一，它们的定价通常远高于传统出行方式；二，它们只能满足部分而非所有用户的首要诉求。因此，在未来的城市中，仍然需要有一个角色将用户的利益放在首位，并公正地协调提供出行服务企业的运营，以产生最佳的综合结果。

私家车和不断变化的首要关注点

与新闻报道和公开辩论中倡导放弃私家车的论调相反，我们的研究发现，受访者对拥有汽车的欲望越来越强烈：37%的受访者表示，在过去12个月里，他们越来越想拥有属于自己的车，只有12%的受访者不那么想拥有一辆车。对于现有车主来说，这一数字更为显著（参阅图3）。

但通过深入挖掘，我们发现受访者给出想要拥有私家车的首要原因是实际考量（例如速度和灵活性）和必要性（缺乏更好的选择）。不到四分之一的受访者表示，个人偏好（比如感情依恋、地位象征或驾驶乐趣）是想要拥有汽车的主要原因。这表明，如果城市能创造出更高效交通系统来取代原有系统，民众愿意放弃私家车。

由于我们的调查是在新冠肺炎疫情暴发之前进行的，所以并未反映出疫情引起的

成本虽然是一项重要的考量因素，但并非用户最关心的问题。

图3 | 居民喜欢私家车是出于实际原因，而非个人偏好

购买私家车的动机
(消费者占比)¹



实用性

(例如，速度、灵活性)：47%



必要性

(例如，缺乏替代品)：45%



个人原因

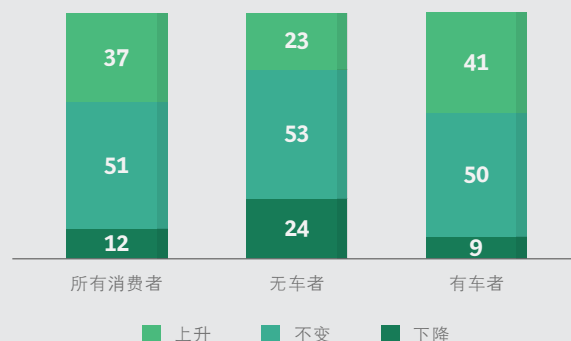
(例如，对汽车的情感依恋、驾驶的乐趣)：23%

来源：BCG分析。

¹调研问题：是什么原因导致您不愿意放弃私家车，请列出三个最重要的原因。

²调研问题：您拥有私家车的意愿在过去12个月内发生了怎样的变化。

购买私家车的动机
(消费者占比)²



潜在消费情绪变化。我们预计，在未来一年左右的时间里，人们将更倾向于拥有汽车，因为相比公共出行方式，私家车更利于防护。但从长远来看，人们倾向于选择符合自己核心价值观的交通出行方案。

我们的发现对行业参与者意味着什么？

我们的研究对于出行行业所有的参与者而言都具有启发意义。对居民来说，充分利用在途出行的时间非常重要——这一认知对于车辆设计师而言非常有用。通过优先考虑高速互联网连接或提供更保护隐私的隔音座椅，他们可以获得比对手更具竞争力的优势。

更便于工作的需求也会推动城市战略规划中公共交通运营商的发展，因为如果乘客能在行程中完成工作或使用媒体，那么严格的行程时间表带来的不便就不那么重要了。但成本对用户的重要性相对较低，这意味着公共交通参与者不应满足于自身低廉的价格。如果能够提供更好的便利性、私密性和联网性的网约车公司降低价格，公共交通参与者将面临激烈的竞争。

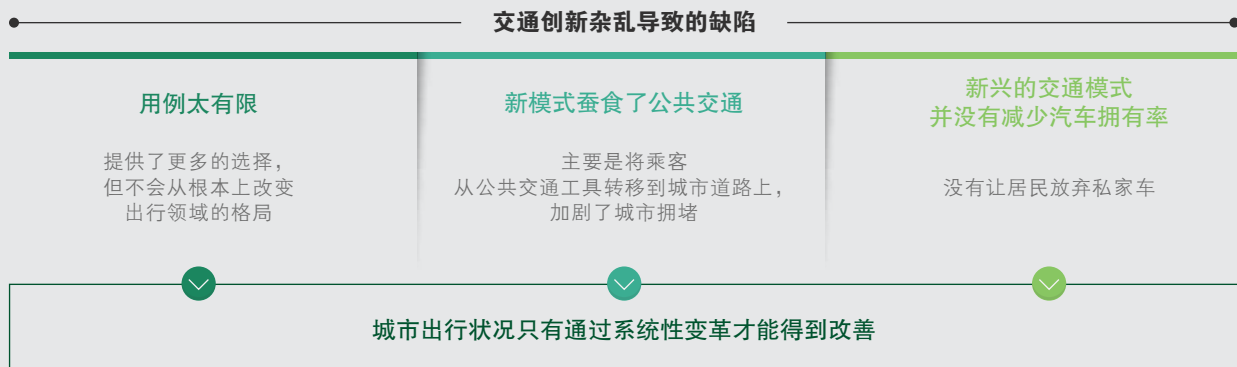
汽车主机厂正在使用新技术来满足一些顶级消费者的偏好。例如，改进传动系统使传统汽车更加环保。与此同时，电动汽车的数量正在增加。但是，要想真正满足消费者的需求，就必须对交通系统的组织方式进行根本性改革。

移动出行生态系统日益分裂

城市不仅仅充斥着新产品和新参与者。交通运输业正在发生根本性的转变，这对出行生态系统的功能产生了重大影响。就在2017年，每个参与者都有一个明确的角色：汽车主机厂通过销售私家车和零部件赚钱，其他私营企业运营出租车或提供自行车和摩托车等相邻的交通解决方案，市政部门负责运营公共交通和交通管理系统。

但现在情况开始改变。2017年，内燃机汽车的销售仍在个人出行的价值池中占据很大份额。快进到2035年，我们预计盈利能力将从新车销售、零部件和维护等传统领

图4 | 新模式增加了复杂性，却没有改善出行生态系统的性能



来源：BCG 分析。

域转向按需出行、数据和网联。由此产生的影响是：主机厂和科技企业将在同一个市场展开日益激烈的竞争。

我们预计新的业务模式和技术创新，包括共享自动驾驶汽车，将在未来几年进一步颠覆城市交通，侵蚀传统模式的生存能力，分裂出行生态系统。作为这一转变的一部分，城市出行解决方案将作为一项服务，通过数字设备进行交付和消费，从而加速个人放弃私家车。我们的调查结果已经表明，只要替代方案能够满足居民出行的首要诉求，他们会对新的交通方式持开放态度。但是，尽管存在这些趋势，超大城市的交通基础设施将因为人口激增、汽车数量不断增长和长期投资不足而承受越来越大的压力——除非城市采取干预措施，阻止情况进一步恶化。

所有这些因素都会给市政部门施加压力，迫使他们加快步伐，制定更为综合、更加协调的城市交通解决方案。新的出行方式涌入城市，导致今天的城市交通愈发复杂却没有提高整体性能的一个关键原因是缺乏系统性指导（参阅图4）。

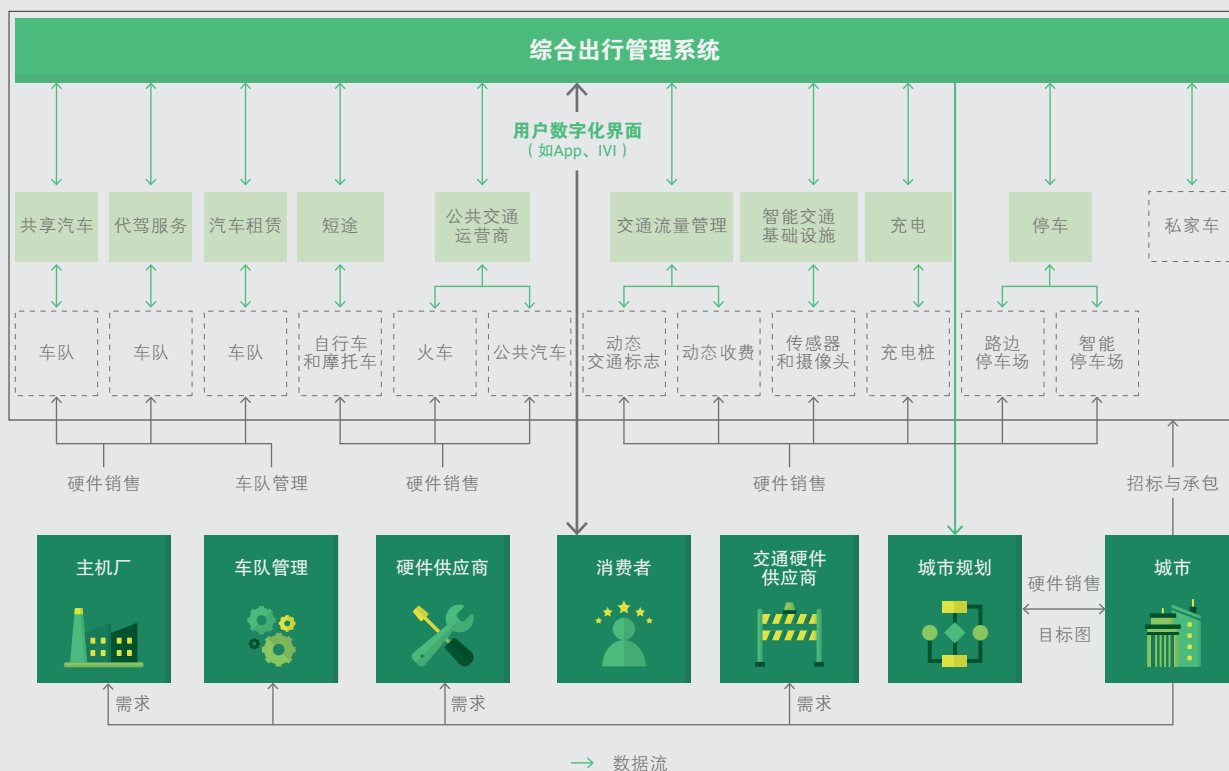
需要系统性变革

解决城市移动出行挑战的关键是把城市交通网络想象成一个以协调者为中心的生态系统。协调者将通过决定谁应该参与，每个参与者应该扮演什么角色，以及采用什么样的规则来为系统创建秩序。协调者将确定不同出行方式的最佳组合，创建一个总体愿景，并设定KPI目标（包括行程时间、废气排放和安全等级）。城市交通的领导者会因地制宜。在部分地区，协调者可能采取公私合作的形式，有些城市也可能将模拟分析等协调服务外包给私营部门。

至关重要的是，协调者将负责或管理城市交通系统的两个关键要素（参阅图5）：

- 一个综合的出行管理系统，整合了来自所有公共和私人出行方式以及城市交通基础设施（通过智慧交通管理、停车和收费系统）的数据
- 一个数字客户界面，也称为移动平台，汇总了城市中的所有出行方式

图5 | 综合交通系统可以优化城市出行状况



来源：BCG 分析。
注：IVI=车载信息娱乐系统。

在一些城市，软件公司正在为市政公共交通部门开发和运营定制平台。例如，公共交通公司 Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) 正与立陶宛科技初创公司 Trafi 合作运营柏林的 Jelbi 平台。我们认为，类似于 Jelbi 界面或赫尔辛基以 App 为基础的 Whim 平台界面，将成为客户出行体验的核心，它们可以使用实时信息提供个性化的行程。

对这两个关键要素的掌控将使协调者能够优化城市的交通系统，并帮助满足居民的出行需求。用户可以在一个界面预订多种出行方式，定制自己的行程，并根据综合出行管理系统的规划最高效的旅程。

有了这种掌控，协调者将能够在四个方面对交通运输网络进行系统性变革。

捆绑销售可以提高行程的自主性，因为它使用户能够在不同的交通方式之间实现无缝切换。

交叉捆绑。消费者能够通过现场支付、预付费或包月的方式购买捆绑的、多式联运票。捆绑销售可以提高行程计划的自主性，因为它使用户能够在不同的交通方式之间实现无缝切换。便捷化的切换也有助于提高消费者的效率。同时，通过将公共交通与叫车服务或共享汽车相结合，捆绑销售可以减少用户对私家车的依赖。

无缝网联。全市范围内引入交叉出行方式的网联将带来显著好处。居民能够更有效地利用旅途中的时间。移动出行运营商可以最大限度地利用他们的资产，减少无效时间。此外，智能网联车辆将能够自动预约停车位，提高了用户使用的便利性和易用性。

加强交通管理。数据驱动的交通管理系统将优化城市道路上的交通流量，减少拥堵，缩短出行时间。例如，在考虑天气状况、高速公路维护和建设以及高峰时段等外部因素后，该系统可以在增加公交车数量的同时，限制进入市中心的汽车数量。然而，这些好处取决于无缝网联，增加交通流量和交通资产的透明度。

跨模式优化。除了纯粹的交通管理之外，跨模式优化能够平衡所有移动出行资产的需求和供应，在不同市场和模式中动态匹配消费者的需求。

扩大规模的重要性

让用户和私营出行公司加入或始终使用单一的数字界面，或者让企业共享他们的后端数据都是很困难的。终端用户不太可能仅仅因为使用方便就坚持使用一个平台，他们很容易切换到其他竞争对手开发的能汇总出行资讯的App或平台。事实上，只有当协调者同时控制前端界面和后端数据时，该页面才会成为城市居民日常出行的基本选择。协调者将能够根据所有可用数据，包括历史信息、天气条件和道路施工等实时因素提供出行选择并推荐最佳路线。

同样，如果城市出行平台交由一家私企经营，其他出行运营商可能不愿加入，因为他们认为，如果系统运行不公正，自己将处于不利地位。例如，平台提供商可以使用软件及其产生的数据来支持自己的运输产品和服务。或者，他们可以扩展到新的领域，比如餐厅推荐和类似的定位服务，而其他企业最终或许只能沦为平台提供商的承包商，缺乏推广自己服务的手段。

在像洛杉矶这样的超大城市中，如果运营商想要获得“运营许可证”，市政部门会要求他们加入城市出行平台，或者分享他们的行程数据。尽管这种方法在一些城市可能行得通，但不太可能应用于所有的大城市，这取决于每个城市的文化。

对于潜在的平台提供商来说，克服这些挑战的一个方法就是扩大规模。

首先，他们需要扩大用户群。如果他们已经拥有了大量的用户基础，就更有可能吸引新用户、留住老用户并确立领导地位。正因如此，拥有优步（Uber）或Lyft等现有出行App的交通网络企业，很有可能成为美国各大城市实际上的平台提供商。

其次，如果提供商在其平台上已经拥有大量出行产品和服务，成功的机会就会增加。这有利于老牌运营商，因为新运营商更有可能加入他们的行列。

对于私营企业来说，成为平台提供商的挑战有点像飞轮。开始很难，但随着飞轮速度加快，会变得越来越容易。这种势头来自于企业用户群和平台上出行模式的规模扩大。

全力打造成功的移动出行未来

为了最大限度地利用未来城市中出行的机遇和优势，私营企业和城市规划者需要未雨绸缪并采取一些必要步骤。

明确雄心壮志。私营企业必须决定自己希望在未来出行生态系统中扮演什么角色。他们需要作出一个关键的决定：是继续提供硬件和服务，还是为协调者管理一项核心能力，比如为市政交通规划者管理需求模拟。为了避免因城市交通转型而被边缘化，一些参与者需要摆脱传统角色，实现转变。

私营企业必须决定自己希望在未来出行生态系统中扮演什么角色。

为了改善交通系统，城市首先需要打造一个愿景，描绘出未来几年后他们理想的交通系统。他们应该制定一项全面的出行计划，包括总体目标（如所有居民都能够负担得起的交通）以及具体的、可衡量的KPI（如在市中心的通行时间不超过30分钟）。该计划还应包括将这些雄心壮志变为现实的详细建议，涉及的主题包括资本配置到何处、未来的模式组合应该如何，以及需要什么样的政策举措等。一些城市已经开始采取这些措施。例如，新加坡正在率先为2040年的交通网络制定切实可行的总体规划。

投资打造新能力。企业需要建立技术能力和技能来实现未来的目标。例如，如果一家私营企业要运行一个城市的交通管理系统，它就需要具备数据分析、模拟和情景规划能力，以便了解和设计交通流量。其他参与者需要精通消费者研究和洞察，这样才能提供符合出行者偏好的产品，以提高效率和可持续性。

市政官员也应该在新领域投入时间和精力。他们需要数据科学家来分析动态交通需求所产生的影响，并了解新出行生态系统的财务状况。通过研究这些因素，城市可以决定哪些领域可以自行协调，哪些领域需要将所需能力外包给私营企业。他们需要强大的战略和采购技能来与私营企业谈判。

创建高效的治理。许多企业将业务扩展到与移动出行相关的新领域。这些领域与其核心业务相距甚远，而且在一段时间内不太可能产生可观的回报。企业不得不决定是在现有的组织内建立一个部门，还是创立一个完全独立的公司。无论采取哪种方法，他们都必须建立有效的治理流程，以确保部门或公司有效地运行，确保其获得足够的资源，并创建切实可行的路线图来维持良好的发展势头。

打造有效的合作模式。成功的合作对于未来提供更好、更综合的交通运输解决方案至关重要。城市将寻求私营企业的支持，以获得他们的技能、专业知识或技术。由于彻底改造交通系统还需要几年时间，而且情况还在不断变化，所以需要建立对公共和私营部门都有效的全新模式。可以采取类似于合作研究的互惠互利模式，即双方共享专业知识和学习，而不必在最终使用特定产品或成果问题上作出坚定承诺。

为为了避免交通混乱，市政部门必须成为城市交通生态系统的协调者。通过自我改造和协调公共与私营企业，他们能够创建更具综合性的交通网络。通过开发数字化界面和使用后端数据，他们将为城市居民提供无缝衔接的出行体验。但要取得持久的成功，城市应该优先考虑那些能为消费者带来更多自主性、更高效和可持续的解决方案。

关于作者

周园是波士顿咨询公司（BCG）董事总经理，全球资深合伙人，BCG 全球未来城市中心联合主席，BCG 公共部门专项亚太区负责人

Nikolaus Lang是波士顿咨询公司（BCG）董事总经理，全球资深合伙人，BCG 出行创新中心创始人和负责人，世界经济论坛全球未来出行理事会成员。

Alexander Wachtmeister是波士顿咨询公司（BCG）董事总经理，全球资深合伙人，BCG 汽车与移动出行业务德国区负责人。

Vladislav Boutenko是波士顿咨询公司（BCG）董事总经理，全球资深合伙人，BCG 全球未来城市中心的创始人和负责人，BCG 研究专家。

Giovanni Moscatelli是波士顿咨询公司（BCG）董事总经理，全球合伙人，BCG 工业品专项中东地区负责人，还负责BCG在中欧、中东和非洲地区的物流运输业务。

Konrad von Szczepanski是波士顿咨询公司（BCG）董事总经理，全球合伙人，负责BCG合资企业、联盟和数字生态系统业务。

Raphael Kirn是波士顿咨询公司（BCG）高级知识分析师。

致谢

作者在此感谢Valentin Grube、Matthew Fletcher和Amy Barrett为撰写本报告所做的贡献以及Belinda Gallagher提供的营销支持。我们还要感谢Katherine Andrews、Siobhan Donovan、Kim Friedman、Abby Garland和Shannon Nardi对本报告的编辑和制作。

更多联系

如果您希望与我们进一步探讨，请致信 GCMKT@bcg.com。

如需获得有关BCG的详细资料，
请发送邮件至：GCMKT@bcg.com

如欲了解更多BCG的精彩洞察，请关注我们的官方微信帐号，
名称：BCG波士顿咨询；ID：BCG_Greater_China；二维码：



BCG官微



BCG报告集锦

